

13.06.2003
01713-03 La/se

**Marantec Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG
D-33428 Marienfeld**

Abdeckung, insbesondere Sektionaltor

Ansprüche

1. Abdeckung bestehend aus mittels Gelenken zueinander verschwenkbaren Segmenten, insbesondere Sektionaltor, wobei die gegenüberliegenden Endflächen der Segmente im wesentlichen konkav oder konvex ausgebildet sind, um bei der Verschwenkung um eine Gelenkkachse einen dazwischenliegenden schmalen Spalt auszubilden, wobei die Gelenkkachse im wesentlichen in dem Krümmungsmittelpunkt der Endflächen angeordnet ist und wobei die Gelenke jeweils aus zwei mit benachbarten Segmenten fest verbundenen Gelenkkärmnen bestehen, die über die Gelenkkachse gegeneinander drehbar verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet,

13.06.2003
01713-03 La/se

Marantec Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG
D-33428 Marienfeld

Abdeckung, insbesondere Sektionaltor

Die Erfindung betrifft eine Abdeckung bestehend aus mittels Gelenken zueinander verschwenkbaren Segmenten, insbesondere ein Sektionaltor, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Tore sind beispielsweise aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE 88 00 956 U1 bekannt. Dort ist bereits beschrieben, daß die einzelnen Segmente Endflächen aufweisen, die in der Schließstellung der Abdeckung einander gegenüberliegen, wobei eine der Endflächen konvex gekrümmmt ist und die Gelenkachse auf deren Innenseite und in einem Abstand zu dieser Endfläche angeordnet ist und daß die andere der Endflächen mindestens mit einem äußeren Randbereich derart an die konvexe Endfläche heranreicht, wobei sie selbst konkav ausgebildet ist, daß der bei Verschwenkung der Segmente auf der Außenseite der Abdeckung zwischen den beiden Endflächen vorhandene Spalt eine maximale Spaltbreite nicht überschreitet. Hierdurch ist es sichergestellt, daß in dem Spaltbereich keine Finger eingeklemmt werden können, da der Spalt in der Regel so klein gewählt ist, daß ein wirksamer Einklemmschutz gewährleistet ist. Die konvexe Endfläche des einen Segmentes ist etwa zylindrisch gekrümmmt, wobei die Zylinderachse mit der an der

Innenseite dieses Segments angeordneten Gelenkachse zusammenfällt. Um den Eingriff von der Seite zu verhindern, ist nahe der Gelenkachse jedes zum Gelenk gehörende Scharnier mit einem eigens dafür vorgesehenen kreissegmentförmigen Deckflügel versehen, der bei zueinander verschwenkten Segmenten den an der Gelenkachse entstehenden Zwinkelraum in Axialrichtung der Gelenkachse nach außen abschließt. Diese kreissegmentförmig geformten Deckflügel stehen auf der Innenfläche der Abdeckung nach außen vor, wobei sie mit ihrer Eckkante nasenförmig nach außen ragen, so daß in der Schließstellung der Abdeckung vorstehende Widerhaken gebildet sind, die ein nicht zu unterschätzendes Verletzungsrisiko in sich bergen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Abdeckung mit einer Gelenkverbindung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, daß eine Verletzungsgefahr durch derartig vorstehende entsprechende Ecken bildende Teile sicher verhindert werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Abdeckung mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Demnach weist eines der benachbarten Segmente eine parallel zur Endfläche verlaufende Ausnehmung auf, in der die Gelenkachse zumindest teilweise angeordnet ist. Dieses Zurücksetzen der Gelenkachse unterhalb der die Innenwandung bildende Ebene des Segments können vorstehende Teile der Gelenke verhindert werden.

Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen. Demnach kann die Ausnehmung zur Aufnahme der Gelenkachse vorteilhaft in Form einer Nut ausgebildet sein.

Die Gelenkarme der die Segmente verbindenden Gelenke können aus L-Profilen bestehen. Diese weisen eine besonders gute Stabilität auf. An den L-Profilen zur Aufnahme der Gelenkachse können lappenartige Fortsätze angeformt sein.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist eine Fläche der L-Profile auf dem jeweiligen Segment flächig aufliegend mit diesem verbunden, wogegen die andere Fläche des L-Profilis senkrecht von dem Segment absteht. Hier ist zwar auch ein senkrecht vom Segment abstehendes Teil gebildet, dieses ist aber langgestreckt und an den Kanten vorzugsweise abgerundet, so daß hier ein Hängenbleiben oder eine Verletzungsgefahr ausgeschlossen ist. Dabei sind die Endkanten der abstehenden Fläche des L-Profilis derart abgerundet, daß zwischen der konkaven Endfläche des gegenüberliegenden Segmentes und der Endkante während des Verschwenkens nur ein kleiner Spalt verbleibt. Somit ist auch durch diese Ausführungsvariante ein seitlicher Eingriffsschutz – allerdings mit anderen und nicht mehr verletzungsgefährdenden Elementen verglichen zum Stand der Technik – gebildet.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ergibt sich dadurch, daß eine Fläche der L-Profile auf dem jeweiligen Segment flächig aufliegt und mit diesem verbunden ist, während die andere Fläche des L-Profilis senkrecht und parallel zu den Seitenkanten der Segmente verläuft. Hiermit wird das L-Profil sozusagen auf den äußeren Eckbereich des Segments gelegt und mit diesem verbunden. Bei dieser Ausführungsvariante sind keine vorstehenden Teile, die über die Innenfläche der Segmente hinausragen, vorhanden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der beigefügten Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Darstellung eines Details einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Abdeckung,

Fig. 2: eine perspektivische Darstellung des Gegenstandes gemäß Fig. 1 aus einer anderen Blickrichtung,

Fig. 3: eine perspektivische Darstellung des Gegenstandes gemäß der Figuren 1 und 2, wobei die Segmente der Abdeckung langgestreckt sind,

Fig. 4: eine perspektivische Darstellung eines Details einer Abdeckung mit Gelenkverbindung nach einer alternativen Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung und

Fig. 5: den Gegenstand gemäß Fig. 4 aus einer anderen Blickrichtung.

In Fig. 1 sind zwei Segmente 12 und 14 einer Abdeckung, beispielsweise eines Garagentors 10, teilweise dargestellt. Diese Segmente werden über Gelenke 16 miteinander schwenkbar verbunden, wobei hier in Fig. 1 ein Gelenk 16 dargestellt ist. Über die Breite des Garagentors sind je nach Breite mehrere dieser Gelenke 16 in hier nicht näher dargestellter Art und Weise angeordnet. Eine untere Endfläche 18 des Segments 12 liegt einer oberen Endfläche 20 des Segments 14 gegenüber. Die Endflächen 18 und 20 sind etwa zylindrisch gekrümmmt und verlaufen in Schließstellung konzentrisch zu einer Gelenkachse 22, wobei zwischen den Endflächen 18 und 20 ein Spalt s von nur einem bis höchstens wenigen Millimetern während des Verschwenkens der Segmente 12 und 14 zueinander verbleibt. Die Endfläche 18 ist, wie aus Fig. 1 gezeigt, konkav und die Endfläche 20 ist entsprechend der Fig. 1 konvex gekrümmmt.

Das Gelenk 16 besteht aus zwei Gelenkarmen 24 und 26. Die Gelenkarme 24 und 26 sind über den größten Bereich ihrer Länge als L-Profil ausgebildet. Eine Fläche, nämlich die Fläche 28 des Gelenkarms 24 und 30 des Gelenkarms 26 liegen jeweils auf den Innenseiten der Segmente 12 bzw. 14 auf und sind mit diesen fest verbunden, beispielsweise verschraubt (hier nicht näher dargestellt). Die senkrecht nach oben stehenden Flächen 32 des Gelenkarms 24 bzw. 34 des Gelenkarms 26 sind langgestreckt und weisen abgerundete Endbereiche auf, so daß hier keine Ecken ausbildende oder scharfkantig abstehende Vorsprünge an der Innenseite der Abdeckung gebildet werden. Sowohl der Gelenkarm 26 wie auch der Gelenkarm 24 weisen lappenartige Fortsätze auf, die jeweils die Bohrung zur Aufnahme der hier in den Zeichnungen nicht näher dargestellten Gelenkachse beinhalten. Der lappenartige Fortsatz 36 des Gelenkarms 26 (vgl. Fig. 1) und der lappenartige Fortsatz 38

des Gelenkarms 24 liegen in montierter Form innerhalb einer halbrund ausgenommenen Nut 40, die im Segment 14 nahe der konvexen Endfläche 20 ausgenommen ist. Somit liegt die Gelenkachse (hier nicht dargestellt) innerhalb dieser Nut. Um die Gelenkachse 22 können die Gelenkarme 24 und 26 und damit die Segmente 12 und 14 gegeneinander verschwenkt werden. In Fig. 3 sind die Segmente gerade zueinander ausgerichtet. Dies entspricht der geschlossenen Stellung des Abdeckelements, d. h. des Garagentores.

Wie insbesondere den Figuren 1 und 2 zu entnehmen ist, ist die Endfläche 42 der senkrechten Fläche 34 des Gelenkarms 26 derart abgerundet, daß der Radius im wesentlichen zu dem Radius der konkaven Endfläche 18 des Segments 12 korrespondiert. Somit ist hier beim Verschwenken des Segmentes 12 gegenüber dem Segment 14 immer nur ein kleiner – gleichbleibender – Spalt gebildet, so daß auch hier ein wirksamer Klemmschutz erreicht wird.

In den Figuren 4 und 5 ist eine andere Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung gezeigt. Hier sind jeweils Teile, die Teilen der jeweils vorbeschriebenen Ausführungsform entsprechen, mit gleichen Zahlen belegt. Im hier vorliegenden Fall sind die L-Profile, die die Gelenkarme 24 und 26 bilden, am Kantenbereich der Segmente 12 und 14 mit den Segmenten 12 und 14 verbunden. Die Flächen 28 des Gelenkarmes 24 und 30 des Gelenkarmes 26 sind wieder mit der Innenfläche des Sektionaltors verbunden, während die senkrecht abstehenden Flächen 32 des Gelenkarmes 24 und 34 des Gelenkarmes 30 bei dieser Ausführungsvariante nicht senkrecht zur Innenfläche der Segmente 12 und 14 stehen, sondern statt dessen senkrecht und parallel zu den Seitenkanten der Segmente 12 und 14 verlaufen, wobei sie dieser teilweise überdecken. Die jeweiligen lappenartigen Fortsätze 36 und 38 zur Bildung der entsprechenden Aufnahmeöse für die Gelenkachse 22, die hier allerdings nicht dargestellt ist, verlaufen ebenfalls seitlich der Seitenkante der Segmente 12 und 14 und sind derart angeordnet, daß die Gelenkachse 22 auch hier im Bereich der halbrunden Nut 40 liegt. Der lappenartige Fortsatz 38 der Fläche 32 des L-Profils 24 erstreckt sich über die gesamte Breite der Fläche 32, so daß hier ein seitlicher Eingriffsschutz gebildet wird.

daß eines der benachbarten Segmente eine parallel zur Endfläche verlaufende Ausnehmung aufweist, in der die Gelenkachse zumindest teilweise angeordnet ist.

2. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung zur Aufnahme der Gelenkachse in Form einer Nut ausgebildet ist.
3. Abdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkarme aus L-Profilen bestehen.
4. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß an den L-Profilen zur Aufnahme der Gelenkachse Fortsätze angeformt sind.
5. Abdeckung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fläche der L-Profile auf dem jeweiligen Segment flächig aufliegt und mit diesem verbunden ist, wogegen die andere Fläche des L-Profilen senkrecht von dem Segment absteht.
6. Abdeckung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Endkante der abstehenden Fläche des L-Profil derart abgerundet ist, daß zwischen der konkaven Endfläche des gegenüberliegenden Segmentes und der Endkante während des Verschwenkens nur ein kleiner Spalt verbleibt.
7. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Fläche der L-Profile auf dem jeweiligen Segment flächig aufliegt und mit diesem verbunden ist, wogegen die andere Fläche des L-Profilen senkrecht und parallel zu den Seitenkanten der Segmente verläuft und diese teilweise überdeckt.

13.06.2003
01713-03 La/se

Marantec Antriebs- und Steuerungstechnik GmbH & Co. KG
D-33428 Marienfeld

Abdeckung, insbesondere Sektionaltor

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Abdeckung die aus mittels Gelenken zueinander verschwenkbaren Segmenten besteht, wobei die gegenüberliegenden Endflächen der Segmente konkav oder konvex ausgebildet sind, um bei der Verschwenkung um eine Gelenkkachse einen dazwischen liegenden schmalen Spalt auszubilden. Die Gelenke bestehen jeweils aus zwei mit benachbarten Segmenten fest verbundenen Gelenkarmen, die über die Gelenkkachse gegeneinander drehbar verbunden sind. Erfindungsgemäß weist eines der benachbarten Segmente eine parallel zur Endfläche verlaufende Ausnehmung auf, in der die Gelenkkachse zumindest teilweise angeordnet ist.